

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-330269

(43) 公開日 平成6年(1994)11月29日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 2 3 C 2/00				
B 6 5 G 45/22		9245-3F	B 6 5 G 45/ 00	5 2 2 B

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平5-121214

(22) 出願日 平成5年(1993)5月24日

(71) 出願人 000001258

川崎製鉄株式会社

兵庫県神戸市中央区北本町通1丁目1番28号

(72) 発明者 山川 悠

岡山県倉敷市水島川崎通1丁目(番地なし) 川崎製鉄株式会社水島製鉄所内

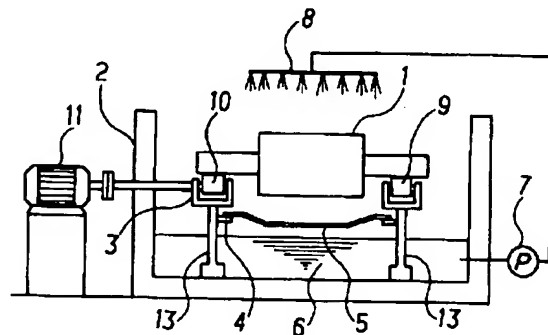
(74) 代理人 弁理士 小林 英一

(54) 【発明の名称】 浸漬ロールの付着物の除去方法および除去装置

(57) 【要約】

【目的】 溶融金属めっきラインに用いられる浸漬ロール等の付着物の効率的な除去方法及び装置の提案。

【構成】 オフラインでロールを回転させながら、酸液等の洗浄液を散布するとともに、脱落した付着物をフィルター等で補修し、洗浄液から分離する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 溶融金属めっき浴中の浸漬ロールをオフラインに取出し、該ロールを回転させながら、付着物に対して溶解力を有する洗浄液を散布し、付着物を溶解・剥離させ、剥離した付着物を洗浄液から分離することを特徴とする浸漬ロールの付着物の除去方法。

【請求項2】 洗浄液の保持、受け皿であるタンク上に浸漬ロールを支持する回転ローラおよび回転駆動ローラを設け、かつ支持された該浸漬ロール上方に該タンクからポンプアップされた洗浄液のシャワーノズルを設け、かつ該浸漬ロールと該タンク中の洗浄液上面間に該浸漬ロールから剥離した付着物を受ける捕集網を設けたことを特徴とする浸漬ロールの付着物の除去装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明はZn、Sn、Al等の溶融金属を銅板等にめっきする製造ライン等の浸漬ロール（シンクロール、スナップロール等）の表面に付着した物質（金属、錆等）の除去方法および除去装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】一般に溶融金属めっき浴中のロール表面の付着物の除去方法としては、実公平2-48418号公報、特開昭61-133369号公報、特開平61-139658号公報等に開示されている機械式スクレーパによる方法、すなわちロール表面にスクレーパを配設し、これの押し付圧をコントロールしながらロール回転によって付着物を掻きとり除去するものや実開平4-78270号公報に開示されているようにロールの表面に不織布の小ロールを併設したゴムロールを配置して、付着物を転写除去するものがある。

【0003】これらは、ライン内の除去方法であり、一方オフライン整備における除去方法としては、人手による叩き削り作業（ケレン作業）と酸洗タンクに浸漬（どぶ漬）する除去方法が一般的である。なお従来の酸洗方法としては、タンク内に酸液を入れ、その中に対象物を沈め、長時間放置後引揚げ水洗する方法がとられている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来方法のオフラインで付着物を除去する方法としての人手によるケレン作業においては、これが人力であるため労力がかかり、また発塵等の環境上の問題もある。また酸洗方式については、タンク内に対象物を浸漬するため表面から脱落した付着物が再び酸液と反応し、反応が完了するまで酸液が消費され、多大なコスト増につながる。また、液とロールは静止して接触しているため、反応速度も遅く作業時間を多く要している。

【0005】本発明は、これらの問題を解決すべく、酸化除去方法において酸液消費を最少に抑え反応も迅速に

できる浸漬ロール付着物の除去方法および除去装置を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、前記問題点を解決するため酸又はアルカリ洗浄除去方式を採用したものであり、具体的には溶融金属めっき浴中の浸漬ロールをオフラインに取出し、該ロールを回転させながら、付着物に対して溶解力を有する洗浄液を散布し、付着物を溶解・剥離させ、剥離した付着物を洗浄液から分離することを特徴とする浸漬ロールの付着物の除去方法であり、また洗浄液の保持、受け皿であるタンク上に浸漬ロールを支持する回転ローラおよび回転駆動ローラを設け、かつ支持された該浸漬ロール上方に該タンクからポンプアップされた洗浄液のシャワーノズルを設け、かつ該浸漬ロールと該タンク中の洗浄液上面間に該浸漬ロールから剥離した付着物を受ける捕集網を設けたことを特徴とする浸漬ロールの付着物の除去装置である。

## 【0007】

【作用】本発明によれば、

1) 洗浄液例えば、酸液がシャワーリングされるため、常にロール表面を液が流動しており反応速度がアップし作業時間の短縮が図れる。

2) シャワーにより除去された付着物は直接タンクに入らず、その前にフィルターで受けられ任意に系外に排出され、また、ロール表面以外の除去不要な付着物は対象外となり余分な洗浄液、例えば酸液の消費がなくなりコスト削減につながる。

3) ロール回転機構を備えることによりロール表面がまんべんなく洗浄液に浸され除去ムラがなくなる。

## 【0008】

【実施例】次に前記酸洗装置の具体的な構造およびその作用を図1から図3に示す一実施例により説明する。図1は本発明による洗浄装置の側断面図であり、洗浄すべきロール1は、タンク2内に設置された支柱13上のロール受台3に取付けられた回転ローラ9および回転駆動ローラ10にて支持され、また支柱13に取付けられたフィルター受け4を介して、洗浄すべきロール1とタンク中の洗浄液6上面間に剥離した付着物を受ける捕集網5が設けられている。

【0009】フィルターの役目をする捕集網5の目は50μ以下が望ましい。また洗浄液、例えば酸液6はこの捕集網5の下面レベルまで満たされており循環ポンプ7で吸引され、シャワーノズル8から噴射され、ロール1の表面にまんべんなくシャワーリングできるようになっている。ロール1はロール受台3に設けられた回転ローラ9と回転駆動ローラ10に支持され、駆動モータ11により回転可能な構造となっている。

【0010】図2は、本発明装置の平面図であり、捕集網5はロール1よりも大きめに配設されロール1を外せば、上方に任意に脱着できるようにしている。当然ロー

3

ル1を設置した状態で前後いずれかに差し入れ差し出す構造にすることもできる。図3は、ロール1の駆動方式の一例でありロール軸12は、回転ロール9および回転駆動ロール10で支持され、駆動ロール10の回転によりロール1も回転できるようになっている。

【0011】洗浄液、例えば酸液は一定期間使用した後、効力が低下したら補給あるいは総替えすればよい。因みに、本発明装置で下記の条件で熔融亜鉛めっきに使用したシンクロールの付着物の除去を行ったところ、同じ洗浄液中に浸漬したままの従来例と比べて、処理時間が6時間から4時間に短縮され、酸の使用量も半減した。

#### 【0012】

洗浄液 : pH2~3のリン酸液

ロール表面積 : 5.5m<sup>2</sup>

散布量 : 100l/min

補集網交換回数 : 1回/1ロール

ロール回転速度 : 1rpm 以下

#### 【0013】

【発明の効果】本発明は、酸液等の洗浄液をシャワーリングすることにより洗浄液と付着物の反応を活性化し、付着物の除去が早く行われるようになる。また付着除去物をフィルター等の補集網に受け系外に排出するようにしたため、タンク内で酸液等の洗浄液の無駄な消費がな

4

くなり洗浄液の使用コスト削減が可能となる。

【0014】更に、表面シャワーリングのため、除去不要な内面はそのまま浸漬に比べ酸液使用量が半減する上にロールを回転するので除去むらがなくなり精度アップが可能となる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明装置の側断面図である。

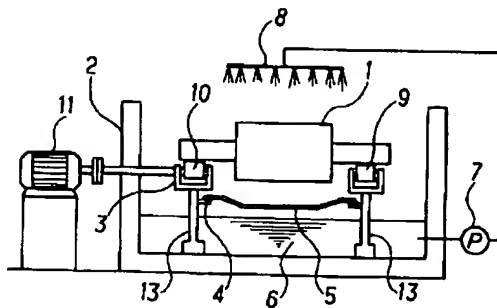
【図2】本発明装置の平面図である。

【図3】本発明装置の駆動部を示す斜視図である。

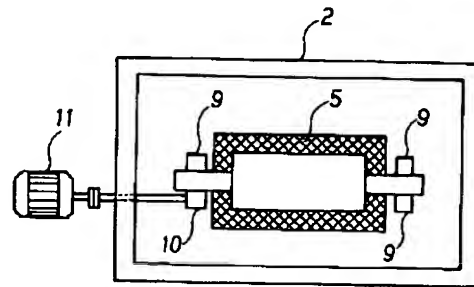
#### 【符号の説明】

- 1 ロール（洗浄対象ロール）
- 2 タンク
- 3 ロール受台
- 4 捕集網受け
- 5 捕集網
- 6 酸液
- 7 循環ポンプ
- 8 シャワーノズル
- 9 回転ローラ
- 10 回転駆動ローラ
- 11 駆動モータ
- 12 ロール軸
- 13 支柱

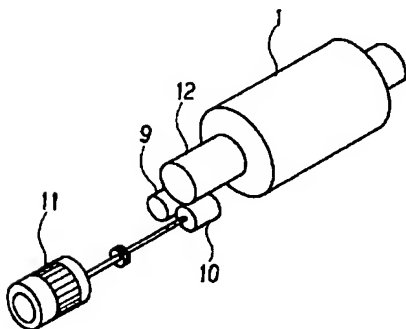
【図1】



【図2】



【図3】



PAT-NO: JP406330269A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06330269 A  
TITLE: REMOVING METHOD AND REMOVING DEVICE FOR DEPOSITS OF IMMERSING ROLL

PUBN-DATE: November 29, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
YAMAKAWA, HISASHI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KAWASAKI STEEL CORP N/A	

APPL-NO: JP05121214  
APPL-DATE: May 24, 1993

INT-CL (IPC): C23C002/00 , B65G045/22

US-CL-CURRENT: 427/432 , 427/436

ABSTRACT:

PURPOSE: To rapidly and efficiently remove the deposits on the surface of the temp. roll to be used in a hot dip metal coating bath by taking, out the roll to the outside of a plating line and spraying the shower of a washing liquid while rotating the roll.

CONSTITUTION: The dross, etc., of the hot dip metal coating bath of the device for plating the surfaces of a steel sheet with a molten metal, such as molten zinc, stick to the surface of the roll to be used by immersing the roll into the metal coating bath and damage the surface of the plated steel sheet supported by this roll and, therefore, the roll is taken out of the plating line and is supported on revolving rollers 9, 10 within a tank 2 contg. the washing liquid 6, such as acid soln., and while the roll 1 is kept rotated by driving of a motor 11, the washing liquid 6 circulated by a pump 7 is sprayed from shower nozzles 8 disposed in the upper part. The deposits dissolved and peeled by the acid soln. are captured by a filter 5 and the washing liquid 6 is dropped into the tank 2 and is again circulated by the pump 7 so as to be recycled to remove the deposits. The deposits on the surface of the roll 1 are rapidly and efficiently removed by the smaller volume of the washing liquid.

COPYRIGHT: (C)1994, JPO